

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan ekonomi adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat. Seiring dengan meningkatnya pertumbuhan perekonomian masyarakat maka kebutuhan hidup sehari-hari akan mudah untuk dipenuhi. Untuk memenuhi hal tersebut dibutuhkan lapangan pekerjaan, dan pada saat ini salah satu peluang yang sedang digalakkan oleh pemerintah yaitu dengan mendukung pelaku Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) atau biasa disebut *home industry* atau industri rumah tangga. Industri rumah tangga (*home industry*) merupakan salah satu industri kecil yang dikerjakan di rumah untuk mencari sebuah manfaat dari suatu barang sehingga dapat memenuhi kebutuhan dan dipergunakan. Industri rumah tangga ini menjadi sumber penghasilan utama untuk beberapa orang. Adanya industri rumah tangga ini dapat mengembangkan perekonomian di suatu daerah. Industri rumahan dapat bergerak di berbagai jenis usaha, seperti industri kerajinan tangan, konveksi pakaian, olahan makanan (keripik/kue/roti) dan bisa juga bergerak di bidang jasa seperti *laundry* atau *catering*. Salah satu contoh industri rumah tangga adalah Pabrik Roti yang berada di daerah Jakasampurna, Kota Bekasi.

Pabrik Roti saat ini sudah memiliki sekitar 30 pekerja, dan rata-rata dari mereka merupakan seorang kepala keluarga di daerah sekitar pabrik. Namun berkembangnya Pabrik Roti ini tidak terlepas dari berbagai masalah dan kesulitan dalam mengembangkan usahanya. Permasalahan yang sering dihadapi oleh Pabrik Roti yaitu permintaan roti yang berfluktuasi dari waktu ke waktu. Pabrik roti ini sebelumnya sudah memiliki hampir 50 pekerja, namun karena terdapat penurunan penjualan saat pandemi Covid-19 banyak roti yang akhirnya tidak terjual dan mengakibatkan Pabrik Roti ini mengalami kerugian, dan untuk meminimalisir hal tersebut maka beberapa pekerja akhirnya diberhentikan.

Produksi pada Pabrik Roti dilakukan setiap harinya, namun proses penentuan produksi ini sering kali tidak sesuai dengan permintaan *customer*. Kadang terjadi kelebihan atau kekurangan produksi, sehingga mengakibatkan

kerugian pada Pabrik Roti, mengingat produk yang dihasilkan tidak bertahan lama. Oleh Karena itu, dirasa perlu menentukan jumlah produksi di Pabrik Roti. Salah satu cara untuk menentukan jumlah produksi dapat menggunakan peramalan. Penerapan metode peramalan dalam industri rumah tangga memiliki berbagai manfaat seperti, efisiensi produk, penghematan biaya, perencanaan tenaga kerja, memberikan strategi bisnis yang lebih baik, dan mempermudah dalam pengambilan keputusan.

Peramalan merupakan salah satu alat bantu penting yang mendukung proses perencanaan secara efektif dan efisien (Makridakis et al., 1991). Kegiatan ini bertujuan untuk memprediksi peristiwa di masa depan dengan mengacu pada data dari masa yang lalu. Salah satu pendekatan yang sering digunakan dalam peramalan adalah metode deret waktu (*time series*), metode ini memanfaatkan analisis pola hubungan antara waktu dan variabel yang diprediksi. Metode ini terbagi menjadi tiga kelompok utama, yaitu metode *smoothing* (penghalusan), metode regresi, serta metode *Box-Jenkins* (Makridakis, 1988). Dalam kelompok metode penghalusan sendiri, terdapat dua teknik utama, yakni metode *eksponensial smoothing* dan metode rata-rata penghalusan.

Metode penghalusan eksponensial dibagi menjadi tiga jenis utama, *Single Exponential Smoothing* (SES), *Double Exponential Smoothing* (DES), dan *Triple Exponential Smoothing* (TES). Sementara itu, metode penghalusan rata-rata juga diklasifikasikan ke dalam tiga jenis, yaitu *Single Moving Average* (SMA), *Double Moving Average* (DMA), dan *Weighted Moving Average* (WMA), (Makridakis et al., 1991). Penghalusan rata-rata digunakan untuk meramalkan data historis melalui berbagai pendekatan. Dalam penelitian ini, penulis memilih menggunakan metode *Double Moving Average* karena kemampuannya dalam mengakomodasi pola tren yang muncul pada data. Dengan kata lain, metode DMA dianggap lebih sensitif terhadap perubahan ketika data menunjukkan adanya tren. Untuk metode penghalusan eksponensial, penulis memilih menggunakan *Double Exponential Smoothing*. DES merupakan pengembangan dari metode SES yang memanfaatkan satu parameter atau konstanta penghalusan yaitu α , yang memberikan bobot lebih besar pada data terbaru sehingga lebih responsif terhadap perubahan tren. Metode ini dinilai cocok dalam situasi ketika terdapat pola tren dalam data (Makridakis, 1988). Pada penelitian sebelumnya, yaitu penelitian oleh Reyhan Dzickrillah Laksana, Edy Santoso, Bayu Rahayudi, (2019) yang mengkaji prediksi penjualan roti dengan metode Exponential Smoothing, menunjukkan bahwa dari

3 metode yang digunakan dalam penelitian tersebut, yaitu, *Single Exponential Smoothing*, *Double Exponential Smoothing*, dan *Triple Exponential Smoothing*, menghasilkan kesimpulan bahwa *Double Exponential Smoothing* merupakan metode dengan nilai akurasi terbaik. Hal ini dapat dilihat dari MAPE yang dihasilkan. Karena pada penelitian sebelumnya hanya membandingkan antara 3 model penghalusan eksponensial, maka pada penelitian ini penulis ingin membandingkan dengan metode penghalusan rata-rata.

Untuk mendapatkan hasil dengan keakuratan yang tinggi, maka penulis mencoba menganalisis perbandingan antara metode *Double Exponential Smoothing* dan *Double Moving Average*, serta menggunakan nilai *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) dan *Mean Square Error* (MSE) untuk memeriksa akurasi.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi metode *Double Exponential Smoothing* dan *Double Moving Average* dalam memprediksi jumlah produksi di Pabrik Roti?
2. Seberapa akurat hasil peramalan yang dihasilkan oleh metode *Double Exponential Smoothing* dan *Double Moving Average* berdasarkan nilai MAPE dan MSE ?
3. Bagaimana hasil peramalan dari model terbaik metode DES dan DMA, yang nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam produksi di Pabrik Roti?

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah untuk penelitian ini, adalah sebagai berikut:

1. Peramalan jumlah produksi ini hanya untuk meramalkan produk roti sobek kombinasi, tidak termasuk roti tawar dan roti manis.
2. Data yang akan digunakan merupakan data penjualan roti sobek kombinasi di Pabrik Roti periode Januari 2024 sampai April 2025.

1.4 Tujuan Penelitian

Dari uraian latar belakang dan rumusan masalah yang sudah disampaikan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan model persamaan *Double Exponential Smoothing* dan *Double Moving Average* dalam meramalkan jumlah produksi di Pabrik Roti.
2. Mendapatkan nilai akurasi MAPE dan MSE terhadap model *Double Exponential Smoothing* dan *Double Moving Average* dalam memprediksi jumlah produksi di Pabrik Roti.
3. Dapat menentukan hasil peramalan jumlah produksi di Pabrik Roti dengan menggunakan model persamaan terbaik dari kedua metode yang ditetapkan.

1.5 Manfaat Penelitian

Merujuk pada tujuan yang telah dituliskan sebelumnya, maka manfaat dari penulisan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi pembaca, penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai peramalan dan bagaimana cara meramalkan sebuah data dengan *Double Exponential Smoothing* dan *Double Moving Average*, dan juga dapat dijadikan rujukan atau referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya.
2. Bagi peneliti, dapat menyelesaikan kasus nyata untuk meramalkan nilai produksi di Pabrik Roti dengan menggunakan metode *Double Exponential Smoothing* dan *Double Moving Average*, dan penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan penulis.
3. Bagi universitas, penulisan ini dapat digunakan sebagai referensi tambahan dalam meramalkan sebuah data yang menggunakan metode DMA dan DES.
4. Bagi pabrik, dapat mengetahui jumlah produksi periode berikutnya yang dapat digunakan sebagai acuan dalam proses produksi, dan dapat menjadi pertimbangan dalam mengambil keputusan.